

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 9 月 1 日 (01.09.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/080643 A1

(51) 国際特許分類: C25C 3/26, C22B 5/04, 9/10, 34/12

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/002291

(22) 国際出願日: 2005 年 2 月 16 日 (16.02.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2004-044827 2004 年 2 月 20 日 (20.02.2004) JP
特願2004-281341 2004 年 9 月 28 日 (28.09.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 住友チタニウム株式会社 (SUMITOMO TITANIUM CORPORATION) [JP/JP]; 〒6608533 兵庫県尼崎市東浜町 1 番

地 Hyogo (JP). 東邦チタニウム株式会社 (TOHO TITANIUM CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2538510 神奈川県茅ヶ崎市茅ヶ崎三丁目 3 番 5 号 Kanagawa (JP).

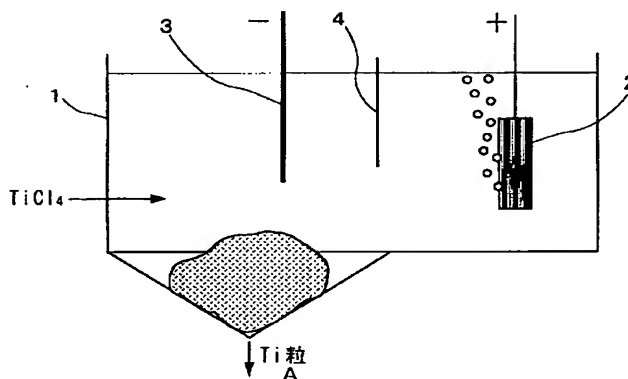
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小笠原 忠司 (OGASAWARA, Tadashi) [JP/JP]; 〒6608533 兵庫県尼崎市東浜町 1 番地 住友チタニウム株式会社内 Hyogo (JP). 山口 誠 (YAMAGUCHI, Makoto) [JP/JP]; 〒6608533 兵庫県尼崎市東浜町 1 番地 住友チタニウム株式会社内 Hyogo (JP). 堀 雅彦 (HORI, Masahiko) [JP/JP]; 〒6608533 兵庫県尼崎市東浜町 1 番地 住友チタニウム株式会社内 Hyogo (JP). 上西 徹 (UENISHI, Toru) [JP/JP]; 〒6608533 兵庫県尼崎市東浜町 1 番地 住友チタニウム株式会社内 Hyogo (JP). 岳下 勝則 (DAKESHITA, Katsunori) [JP/JP]; 〒6608533 兵

[続葉有]

(54) Title: PROCESS FOR PRODUCING Ti OR Ti ALLOY BY Ca REDUCTION

(54) 発明の名称: Ca 還元による Ti 又は Ti 合金の製造方法



A- Ti GRAIN

(57) Abstract: A process for producing a highly purified metallic Ti or Ti alloy, comprising, while retaining a molten salt containing CaCl_2 wherein Ca is molten in a reaction vessel, not only carrying out electrolysis of the molten salt of the reaction vessel but also feeding a metal chloride containing TiCl_4 into the molten salt so as to effect reaction with Ca formed on the negative electrode side by the electrolysis, thereby forming granular Ti or Ti alloy in the molten salt. The feeding rate of TiCl_4 as a raw material can be increased, and a continuous production can be realized. Moreover, as the reduction reaction and electrolytic reaction can be simultaneously advanced in the reaction vessel and as the Ca consumed by the reduction reaction can be compensated for by the electrolytic reaction, it is not needed to handle Ca per se separately. Therefore, this process can be effectively utilized as means for producing a highly purified metallic Ti or Ti alloy efficiently in an economic manner.

(57) 要約: CaCl_2 を含み且つ Ca が溶解した溶融塩を反応槽内に保持し、該反応槽内の溶融塩中で電気分解を行うと共に、その電気分解で陰極側に生成した Ca と反応するように

[続葉有]

WO 2005/080643 A1



兵庫県尼崎市東浜町 1 番地 住友チタニウム株式会社
内 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 森 道雄 (MORI, Michio); 〒6600892 兵庫県尼崎市東難波町五丁目 1 7 番 2 3 号 尼崎ビル 森道雄特許事務所 Hyogo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

TiCl₄を含む金属塩化物を前記溶融塩中に供給して、前記溶融塩中に粒状のTi又はTi合金を生成させる方法であり、高純度の金属Ti又はTi合金を製造できる。そして、原料であるTiCl₄の供給速度を高めることができ、更に、連続的な製造が可能である。しかも、反応槽内で還元反応と電解反応を同時に進行させ、還元反応で消費されるCaを電解反応で補うことができるので、Caそれ自体を単独で取り扱う必要がない。従って、本発明の製造方法は、高純度の金属Ti又はTi合金を能率よく経済的に製造する手段として有効に利用することができる。